

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «Тверской ГМУ» Минздрава России)

Кафедра физиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы лучевой диагностики

для обучающихся 4 курса,

направление подготовки (специальность)
34.03.01 Сестринское дело,

форма обучения
очная

Трудоемкость, зачетные единицы/ часы	2 з.е. / 72 ч.
в том числе:	
контактная работа	18 ч.
самостоятельная работа	54 ч.
Промежуточная аттестация, форма/семестр	Зачет / 8

Тверь, 2026

Разработчики:

Заведующая кафедрой физиологии, профессор, д.м.н. Макарова И.И.

Доцент кафедры физиологии, доцент, к.м.н. Страхов К.А.

Внешняя рецензия дана заместителем директора по учебной работе ГБПОУ «Тверской медицинский колледж» Тарасовой Н.К.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 19 мая 2026 г (протокол № 15)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета 22 мая 2026 г. (протокол № 5)

Рабочая программа утверждена на заседании Центрального координационно-методического совета 27 августа 2026 г (протокол №1)

I. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки сестринское дело квалификации бакалавр - 34.03.01, утверждённым приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 971 с учётом рекомендаций основной профессиональной программы (ОПОП) высшего образования.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами дисциплины являются:

- основы рентгенодиагностики;
- цели, задачи и возможности различных рентгенологических методов диагностики;
- основы ультразвуковой диагностики;
- цели, задачи и возможности различных методов ультразвуковой диагностики;
- основы, цели и задачи, возможности МРТ-диагностики;
- основы, цели и задачи, возможности ПЭТ;
- основы, цели и задачи, возможности радионуклидных методов диагностики;
- меры радиационной безопасности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
ОПК-4 Способен применять медицинские технологии, медицинские изделия, лекарственные препараты, дезинфекционные средства и их комбинации при решении профессиональных задач	Б.ОПК-4 Демонстрирует применение медицинских технологий, медицинских изделий, лекарственных препаратов, дезинфицирующих средств и их комбинаций при решении профессиональных задач	Знать: - основные методы УЗ-диагностики и их возможности; - основные методы рентгенодиагностики и их возможности; - основные радионуклидные методы диагностики и их возможности; - возможные осложнения при проведении диагностических процедур и принципы их профилактики; - особенности подготовки больного к различным видам диагностического исследования; - правила безопасности работы с аппаратурой, правила радиационной

		безопасности. Уметь: - собрать информацию о больном, выявить факторы риска при проведении диагностических процедур; - выполнять диагностические мероприятия в соответствии со своими профессиональными компетенциями, полномочиями и врачебными назначениями; - документировать основные этапы сестринского процесса при подготовке и проведении диагностических процедур; - подготовить пациента к диагностическим процедурам; - соблюдать правила техники безопасности. Владеть: - навыками подготовки пациента к диагностическим процедурам; - навыками сестринских манипуляций при проведении диагностических процедур, наблюдения за состоянием пациента и выявления осложнений в процессе проведения диагностических процедур.
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Современные методы лучевой диагностики» относится к разделу дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ОПОП ФГОС ВО по направлению подготовки сестринское дело квалификации бакалавр (34.03.01).

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины “ Современные методы лучевой диагностики ”

- анатомия человека;
- физика, математика;
- основы сестринского дела.

Перечень дисциплин, для усвоение которых необходимо изучение дисциплины “ Современные методы лучевой диагностики ”

- производственная практика «Помощник процедурной медицинской сестры», «Помощник палатной медицинской сестры», «Клиническая».

4. Объём дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа, в том числе 18 часов, выделенных на контактную работу

обучающихся с преподавателем и 90 часов самостоятельной работы обучающихся.

5. Образовательные технологии

В процессе обучения студентов используются следующие образовательные технологии: клинические практические занятия, тренинги, занятия с использованием тренажеров, имитаторов и фантомов, мастер-класс, разбор клинических случаев, участие в научно-практических конференциях.

В учебном процессе доля активных форм обучения составляет не менее 10% аудиторных занятий.

В самостоятельную работу студента входит самостоятельное освоение определённых разделов теоретического материала, подготовка рефератов, подготовка к практическим занятиям.

6. Формы промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет на четвертом курсе в VIII семестре.

Зачет проводится в два этапа. На первом этапе студенты отвечают на задания в тестовой форме, на втором – проводится собеседование по контрольным вопросам и ситуационным задачам.

II. Учебная программа дисциплины

1. Содержание дисциплины

Модуль 1. Основы УЗ - диагностики

Тема 1.1 Физические основы УЗ-диагностики.

Источник и приемник ультразвукового излучения. Взаимодействие ультразвука с тканями организма, принцип получения изображения. Методы ультразвукового исследования: одномерные (А-метод, М-метод), двухмерные (В- метод или сонография), доплерография.

Тема 1.2. Цели, задачи и возможности применения УЗ-диагностики различных органов и систем. Подготовка пациента к УЗ-исследованию различных органов и систем.

УЗ-диагностика органов брюшной полости, малого таза и забрюшинного пространства. УЗ-диагностика мягких тканей, щитовидной железы и молочных желез. УЗ-диагностика сердечно-сосудистой системы. УЗ-диагностика костно-суставного аппарата.

Тема 1.3. УЗ-диагностика в сочетании с другими методами исследования УЗ- диагностика с контрастированием. Пункционные методы биопсии под контролем УЗ. УЗ при эндоскопических исследованиях и операциях.

Модуль 2. Основы рентгенодиагностики

Тема 2.1. Введение. История развития рентгенодиагностики. Физические основы рентгенодиагностики. Основные рентгенологические методы исследования

Определение лучевой диагностики. Возникновение и этапы развития лучевой диагностики. Виды излучений, применяемые для лучевой диагностики. Источники излучений, применяемых в диагностике. Защита от ионизирующих излучений. Способы регистрации рентгеновского изображения.

Основные рентгенологические методы исследования: рентгенография, рентгеноскопия. Дополнительные и специальные рентгенологические методы исследования. Анализ рентгенограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов теней и просветлений. Рентгенконтрастные средства.

Тема 2.2. Лучевое исследование костно-суставной системы

Лучевые методы исследования костно-суставной системы. Лучевая анатомия, физиология опорно-двигательного аппарата. Лучевые симптомы и синдромы поражения скелета. Особенности подготовки пациента к исследованию.

Тема 2.3. Лучевое исследование органов грудной клетки (легких и диафрагмы, молочной железы)

Лучевая анатомия, физиология легких. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез. Особенности подготовки пациента к исследованию.

Тема 2.4. Лучевое исследование желудочно-кишечного тракта, органов желчевыделительной и мочевыделительной систем

Лучевые методы исследования и диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта. Лучевая анатомия, физиология и лучевая семиотика при патологии. Особенности подготовки пациента к исследованию.

Лучевые методы исследования и диагностика заболеваний желчевыделительной и мочевыделительной систем. Лучевая анатомия желчевыделительной и мочевыделительной систем физиология и лучевая семиотика при патологии. Особенности подготовки пациента к исследованию.

Тема 2.5. Лучевое исследование сердечно-сосудистой системы

Лучевое исследование сердца и крупных сосудов. Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов. Эндоваскулярные методы диагностики и лечения. Особенности подготовки пациента к исследованию.

Тема 2.6. КТ-диагностика. МСКТ.

Принцип получения изображения. Возможности КТ и МСКТ-диагностики при патологии различных органов и систем. Возможности КТ и МСКТ-диагностики с контрастированием. Особенности подготовки пациента к исследованию.

Модуль 3. МРТ-диагностика.

Тема 3.1. Магнитно-резонансная томография (МРТ).

Принцип получения изображения. Возможности МРТ-диагностики при патологии различных органов и систем. Возможности МРТ-диагностики с контрастированием. Особенности подготовки пациента к исследованию.

Модуль 4. Радионуклидные методы диагностики. ПЭТ.***Тема 4.1 Радионуклидные методы диагностики и лечения.***

Радионуклид – определение, классификация. Радиофармпрепарат (РФП) – определение, классификация. Гамма- камера. Сцинтиграфия. ПЭТ.

2. Учебно-тематический план и матрица компетенций

Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Коды (номера) модулей (разделов) дисциплины и тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Всего часов на контактную работу	Самостоятельная работа студента, включая подготовку к экзамену (зачету)	Итого часов	Формируемые компетенции			Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости
	лекции	семинары	лабораторные практикумы	практические занятия, клинические практические занятия	экзамен/зачет				УК	ОПК	ПК		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1.				1		1	5	6		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, С
1.2.				1		1	5	6		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, ЗС, С
1.3.				1		1	5	6		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, ЗС, С
2.1.				1		1	5	6		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, С
2.2.				2		2	5	7		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, ЗС, С
2.3.				2		2	5	7		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, ЗС, С
2.4.				2		2	5	7		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, ЗС, С, Тр
2.5.				2		2	5	7		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, ЗС, С
2.6.				2		2	5	7		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, ЗС, С
3.1.				2		2	5	7		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, ЗС, С
4.1.				2		2	4	6		ОПК-4		РД, Э, КС	Т, ЗС, С
ИТОГО:	-			18		18	54	72					

Список сокращений: РД – регламентированная дискуссия, Тр- занятия с использованием тренажёров, имитаторов, КС- разбор клинических случаев, Э- экскурсии, Т – тестирование, ЗС – решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам

III. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций

1. Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости и контроля самостоятельной работы студента используются задания в тестовой форме, ситуационные задачи, контрольные вопросы для письменного контроля или собеседования.

Примеры заданий в тестовой форме:

Выберите один правильный ответ

1. Радионуклидный (радиоизотопный) метод визуализации основан на:
 - 1) накоплении во внутренних органах РФП;
 - 2) способности органов пропускать или поглощать ультразвуковые волны;
 - 3) способности органов пропускать или поглощать рентгеновское излучение;
 - 4) возбуждении протонов в магнитном поле
2. Требования, предъявляемые ко всем РФП
 - 1) короткий период полураспада
 - 2) избирательное накопление в изучаемом органе
 - 3) быстрое выведение препарата из организма
 - 4) высокая энергия гамма-излучения
 - 5) все верно
3. Для позитронно-эмиссионной томографии применяют радионуклиды
 - 1) долгоживущие
 - 2) среднеживущие
 - 3) короткоживущие
 - 4) ультракороткоживущие
4. Какой из видов ионизирующих облучений представляет наибольшую опасность при наружном воздействии?
 - 1) α -частицы
 - 2) β -частицы
 - 3) γ -лучи
5. Для изучения метаболических процессов в костях и суставах используют
 - 1) сонографию
 - 2) МРТ
 - 3) рентгенологическое исследование
 - 4) радионуклидную сцинтиграфию

Варианты правильных ответов:

1 – 1; 2 – 5; 3 – 4; 4 – 3; 5 – 4

Критерии оценки заданий в тестовой форме:

Из предложенных заданий в тестовой форме обучающимся даны правильные ответы:

- 70% и менее – оценка «2»
- 71-80% заданий – оценка «3»
- 81-90% заданий – оценка «4»
- 91-100% заданий – оценка «5»

Примеры ситуационных задач:**Задача №1**

Больной В., 48 лет, инженер. Интересуется - «Как называется метод исследования, во время которого рентгеновские лучи непрерывно испускаются и улавливаются экраном, производя при этом динамическое изображение в реальном времени и насколько данный метод исследования опасен.

Вопросы:

- 1) Назовите метод исследования?
- 2) Насколько метод опасен? Какие средства защиты должны использоваться при проведении данного метода исследования?

Ответы:

- 1) Метод называется рентгеноскопия.
- 2) Метод дает большую дозу облучения, чем рентгенография, но в современных рентгеновских аппаратах с электронной обработкой сигнала доза облучения не большая. Для защиты наиболее чувствительных к облучению тканей и органов используют защитные фартуки и экраны.

Критерии оценки решения ситуационных задач:

Оценивается по четырех бальной системе:

Оценку «отлично» - заслуживает студент, который полностью выполняет задание, в полной мере владеет учебным материалом, обнаруживает всестороннее, глубокое и системное знание основного и дополнительного материала.

Оценку «хорошо» - заслуживает студент, который выполняет задание, но допускает незначительные погрешности при его выполнении, обнаруживает знание программного материала.

Оценку «удовлетворительно» - заслуживает студент, который допускает негрубые ошибки при выполнении задания, но обнаруживает полное владение программным материалом.

Оценку «неудовлетворительно» - получает студент, который не выполняет задание или допускает грубые (принципиальные) ошибки при его выполнении, не владеет программным материалом.

Примеры контрольных вопросов к занятию:

1. Определение лучевой диагностики.
2. Возникновение и этапы развития лучевой диагностики.
3. Виды излучений. Излучения, применяемые для лучевой диагностики.
4. Источники излучений, применяемых в диагностике.
5. Защита от ионизирующих излучений.
6. Способы регистрации рентгеновского изображения.
7. Основные рентгенологические методы исследования: рентгенография, рентгеноскопия, рентгеноконтрастные методы исследования.
8. Рентгеноконтрастные средства.

Критерии оценки устного ответа на контрольные вопросы к занятию:

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, обнаружившему системные, глубокие знания программного материала, а также знание основной и дополнительной литературы, владеющему научным языком, осуществляющему логичное изложение программного материала на различных уровнях его представления, умеющему аргументировать точку зрения и приводить примеры.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание основного программного материала.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший достаточный уровень знания основного программного материала, но допустивший погрешности при его изложении.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему при ответе на вопросы множественные ошибки принципиального характера.

Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту

- подготовка пациента к диагностическим процедурам;
- выявление противопоказаний к диагностическим процедурам;
- сестринские манипуляции при проведении диагностических процедур;
- наблюдение за состоянием пациента в процессе проведения диагностических процедур;
- выявление осложнений в процессе проведения диагностических процедур;
- профилактика и борьба с неотложными состояниями в процессе проведения диагностических процедур;
- работа с учетно-отчетной документацией в отделениях лучевой диагностики.

Критерии оценки практических навыков:

Оценивается по четырех бальной системе:

Оценку «отлично» - заслуживает студент, который знает необходимую методику, в полной мере владеет методическими приемами,

может показать практически и объяснить теоретически выполнение методики и ее значение.

Оценку «хорошо» - получает студент, который знает методику и ее значение, знает методические приемы, но допускает незначительные погрешности при их выполнении.

Оценку «удовлетворительно» - заслуживает студент, который знает методику, но не владеет в полной мере методическими приемами, допускает ошибки при ее выполнении или не может в полной мере объяснить значения данной методики.

Оценку «неудовлетворительно» - получает студент, который не знает методику, не может объяснить ее значение или допускает грубые ошибки при ее выполнении.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет)

Зачет проводится в два этапа. На первом этапе студенты - отвечают на задания в тестовой форме. Вторым этапом является собеседование по контрольным вопросам и ситуационным задачам.

Фонды оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

ОПК-4 - Способен применять медицинские технологии, медицинские изделия, лекарственные препараты, дезинфекционные средства и их комбинации при решении профессиональных задач

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

Примеры заданий в тестовой форме:

Выберите один правильный ответ

1. Наиболее информативные способы лучевой диагностики при инородных телах глаз:
 - 1) рентгенологический + МРТ
 - 2) рентгенологический + УЗИ
 - 3) УЗИ + МРТ
 - 4) тепловизионный + УЗИ
 - 5) радиоизотопный + рентгенологический
2. Кратность проведения обязательного ультразвукового скрининга во время беременности:
 - 1) 1 раз
 - 2) 2 раза
 - 3) 3 раза

- 4) 5 раз
3. Наиболее информативный способ лучевой диагностики при синуситах:
- 1) рентгенологический
 - 2) УЗИ
 - 3) радиоизотопный
 - 4) тепловизионный
 - 5) МРТ
4. При позитронно-эмиссионной томографии регистрируется излучение
- 1) альфа
 - 2) бета
 - 3) гамма
 - 4) позитронное
5. Допплеровское ультразвуковое исследование позволяет изучить
- 1) кровоток
 - 2) структуру органа
 - 3) функцию органа
6. При каком виде РКТ исследований получают наиболее быстрое сканирование?
- 1) электронно-лучевая
 - 2) спиральная
 - 3) мультиспиральная
 - 4) шаговая
7. Рентгеновское излучение является:
- 1) электромагнитное
 - 2) колебание среды
 - 3) корпускулярное, ионизирующее
8. Функциональное заболевание пищевода (ахалазия) диагностируется:
- 1) на УЗИ;
 - 2) на РКТ;
 - 3) на МРТ;
 - 4) при контрастной рентгеноскопии
9. Ведущим лучевым методом исследования при абсцессах почек являются:
- 1) экскреторная урография
 - 2) ультразвуковое исследование
 - 3) термография
 - 4) динамическая сцинтиграфия

10. Наиболее информативным методом исследования при опухоли молочной железы является:

- 1) термография
- 2) сцинтиграфия
- 3) маммография
- 4) радиоизотопный

Варианты правильных ответов:

1 – 2 ; 2 – 3; 3 – 1; 4 – 3; 5 – 1; 6 – 3; 7 – 1; 8 – 4; 9 – 2; 10 – 3.

Примеры контрольных вопросов:

1. Современные методы рентгенологических исследований органов грудной клетки: виды, возможности, показания, подготовка больного, методика выполнения.
2. Современные методы рентгенологических исследований пищеварительного тракта: виды, возможности, показания, подготовка больного, методика выполнения.
3. Современные методы рентгенологических исследований мочевыделительной системы: виды, возможности, показания, подготовка больного, методика выполнения.
4. Современные методы ультразвуковой диагностики: виды, возможности, показания, подготовка.
5. Современные эндоскопические методы исследования: виды, возможности, показания и противопоказания, подготовка пациента.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

Пример типовой ситуационной задачи

Задача №1

В хирургическое отделение поступил пациент с жалобами на выраженные боли в животе опоясывающего характера, тошноту, многократную рвоту, не приносящую облегчения, слабость, сухость во рту. При расспросе выяснилось, что пациент три дня употреблял спиртные напитки (отмечал свой день рождения). Объективно: сознание ясное, кожные покровы бледные, влажные. Пульс 110 уд/мин, АД – 100/60 мм.рт.ст. Язык сухой с налетом, живот несколько вздут, болезненный в верхних отделах, где в проекции поджелудочной железы определяется инфильтрат, симптомы раздражения брюшины сомнительны. Пациенту выставлен предварительный диагноз – острый панкреатит.

- 1) Какие дополнительные методы лучевой диагностики помогут подтвердить диагноз.
- 2) В чем будет заключаться подготовка пациента к дополнительному обследованию.

Эталон ответа:

- 1) Для подтверждения диагноза пациенту необходимо провести ультразвуковое исследование брюшной полости. Возможно проведение УЗИ при ФГДС.
- 2) Ультразвуковое исследование брюшной полости проводится натощак, но в экстренной ситуации может проводиться без предварительной подготовки. Если необходимо провести УЗИ при ФГДС срочно, то необходимо промыть желудок с помощью зонда.

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

Пример типовой ситуационной задачи**Задача №1**

В поликлинику к хирургу обратился мужчина 79 лет с жалобами на неустойчивый стул с примесью слизи и крови, тенезмы, похудание (за последний год похудел на 5 кг).

- 1) Какое заболевание можно предположить у пациента
- 2) Какие исследования необходимо провести для подтверждения диагноза
- 3) Опишите методики подготовки пациента к исследованиям

Эталон ответа:

1. У пациента можно предположить опухоль толстого кишечника, сигмовидной или прямой кишки.
2. Для выявления опухоли необходимо провести ректальное пальцевое исследование, ректороманоскопию, возможно потребуются ирригоскопия
3. Для проведения пальцевого исследования прямой кишки подготовки не требуется.

Для проведения ректороманоскопии пациенту необходимо провести две очистительные клизмы утром за 2 часа до исследования.

Для проведения ирригоскопии существует два варианта подготовки. Первый вариант включает диету в течение 3 дней, очистительную клизму вечером накануне исследования, и две очистительные клизмы в день исследования, утром и за 2 часа до исследования.

Второй вариант заключается в назначении препарата «Фортранс» по схеме.

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации (зачета):

Критерии оценки заданий в тестовой форме:

Задания в тестовой форме оцениваются по двух бальной шкале «зачтено-не зачтено».

«Зачтено» получает студент, давший правильные ответы на 71% и более из предложенных заданий.

«Не зачтено» получает студент, давший правильные ответы на 70% и менее из предложенных заданий.

Критерии оценки решения ситуационных задач:

Оценивается по четырех бальной системе:

Оценку «отлично» - заслуживает студент, который в полной мере владеет учебным материалом, обнаруживает всестороннее, глубокое и системное знание основного и дополнительного материала, свободно выполняет задания.

Оценку «хорошо» - заслуживает студент, который обнаруживает знание программного материала, выполняет задания, но допускает незначительные погрешности при их выполнении.

Оценку «удовлетворительно» - заслуживает студент, который обнаруживает неполное владение программным материалом, допускает негрубые ошибки при выполнении заданий.

Оценку «неудовлетворительно» - получает студент, который не знает программный материал, не выполняет задание или допускает грубые (принципиальные) ошибки при его выполнении.

Общая оценка выставляется на основе двух этапов по двух бальной шкале «зачтено-не зачтено».

Оценку «зачтено» получает студент, получивший на первом этапе оценку «зачтено» и на втором этапе оценку не ниже «удовлетворительно».

Оценку «не зачтено» получает студент, получивший на первом этапе оценку «не зачтено», либо на втором этапе оценку «неудовлетворительно».

Фонды оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины для каждой формируемой компетенции создается в соответствии с образцом, приведенным в Приложении № 1.

IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) Основная литература:

1. Лучевая диагностика и лучевая терапия [Электронный ресурс] : учебник в 2-х т. Т. 1 : Общая лучевая диагностика / С. К. Терновой [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book>
2. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / Г. Е. Труфанов [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book>
3. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и лучевая терапия [Электронный ресурс] : учебник в 2-х т. Т. 2 : Частная лучевая диагностика / С. К. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Сеницын. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book>

б) Дополнительная литература:

1. Сестринское дело. Профессиональные дисциплины [Текст] : учебное пособие / ред. Г. П. Котельников. – Изд. 2-е, перераб. – Ростов на Дону: Феникс, 2007. – 697 с.
2. Лучевая диагностика и лучевая терапия [Текст] : учебник в 2-х т. Т. 1 : Общая лучевая диагностика / С. К. Терновой [и др.]. – Москва : Медицина, Шико - 2008. – 231с.
3. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и лучевая терапия [Текст] : учебник в 2-х т. Т. 2 : Частная лучевая диагностика / С. К. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Синицын. – Москва : Медицина, Шико - 2008. – 351с.
4. Магнитно-резонансная томография [Текст] : руководство для врачей : учебное пособие / ред. Г. Е. Труфанов, В. А. Фокин. – Санкт Петербург : Фолиант, 2007. – 687 с.

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Представлены в Приложении №1

3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:**

1. Стандарты медицинской помощи:
<http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>;
2. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
3. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
4. Информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);
5. Доступ к базам данных POLPRED (www.polpred.ru);
6. Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;
7. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
8. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России // <http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191/>;

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая

перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. MicrosoftOffice 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOfficePro

4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
2. Справочно-информационная система MedBaseGeotar (mbasegeotar.ru)
3. Электронная библиотечная система «elibrary» (<https://www.elibrary.ru/>)

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Представлены в электронной образовательной среде университета

V. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Представлены в Приложении № 2

VI. Научно-исследовательская работа студента

Научно-исследовательская работа студентов организована в рамках кафедрального кружка СНО. Студенты представляют реферативные сообщения, готовят студенческие научные работы по тематике научных исследований кафедры, доклады на итоговых студенческих конференциях. Лучшие работы публикуются в сборниках студенческих работ академии.

VII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

Представлены в Приложении № 3

Справка

о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины:
 «Современные методы лучевой диагностики»
 (название дисциплины, модуля, практики)

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная комната (Поликлиника ТвГМУ ком.№8)	Компьютер, мультимедийный проектор, магнитно-маркерная доска, экран

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

**Лист регистрации изменений и дополнений на _____ учебный год
в рабочую программу дисциплины (модуля, практики)**

(название дисциплины, модуля, практики)

для обучающихся _____ курса,

специальность: _____
(название специальности)

форма обучения: очная/заочная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на
заседании кафедры « _____ » _____ 202__ г. (протокол № _____)

Зав. кафедрой _____ (ФИО)
подпись

Содержание изменений и дополнений

№ п/п	Раздел, пункт, номер страницы, абзац	Старый текст	Новый текст	Комментарий
<i>Примеры:</i>				